

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Географічний факультет

Кафедра географії України та регіоналістики

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан географічного факультету
 **Мирослав ЗАЯЧУК**
“12” серпня 2024 року



РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

ОКЕАНОЛОГІЯ

обов'язкова

Освітньо-професійна програма: Гідрометеорологія

Спеціальність: 103 Науки про Землю

Галузь знань: 10 Природничі науки

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Географічний факультет

Мова навчання: українська

Чернівці 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Океанологія» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Гідрометеорологія», спеціальності: 103 Науки про Землю, галузі знань: 10 Природничі науки, затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Протокол №5 від “27” квітня 2022 р.).

Розробник: Пасічник Микола Дмитрович, доцент кафедри географії України та регіоналістики, кандидат географічних наук, доцент

Викладачі: Пасічник Микола Дмитрович, доцент кафедри географії України та регіоналістики, кандидат географічних наук, доцент;
Григорійчук Віталій Васильович, асистент кафедри географії України та регіоналістики

Погоджено з гарантом ОП «Гідрометеорологія»

Гарант ОП «Гідрометеорологія»

Микола ПАСІЧНИК

Затверджено на засіданні кафедри географії України та регіоналістики

Протокол № 13 від “09” серпня 2024 року

Завідувач кафедри

Іван КОСТАЩУК

Схвалено навчально-методичною радою географічного факультету

Протокол № 1 від “12” серпня 2024 року

Голова навчально-методичної ради
географічного факультету

Наталя АНДРУСЯК

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: сформувати у студентів теоретичні уявлення про основні процеси в океанах та морях, структуру та історію океанологічних досліджень, географію та геоекологію Світового океану; створити навички виконання лабораторних завдань по вивченню океанологічних процесів та характеристик.

Завдання:

1. скласти уяву про основні закономірності океанологічних процесів;
2. показати роль, місце і значення Світового океану у географічній оболонці (біосфері).
3. ознайомити студентів з основними географічними закономірностями розвитку океанів та морів, а також з геоекологічною проблематикою стосовно цих об'єктів;
4. формування вмінь використовувати набуті знання при вирішенні важливих практичних завдань опису океанологічних об'єктів та аналізу процесів, що в них відбуваються.

Програма побудована за вимогами кредитно - модульної системи організації навчального процесу. Необхідна навчальна база перед початком вивчення дисципліни: з метою найкращого засвоєння матеріалу студенти повинні до початку вивчення дисципліни опанувати знання стосовно функціонування гідросфери, процесів її забруднення, а також технологій очистки і правових аспектів охорони водних ресурсів. Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з навчальних курсів ОПП «Гідрометеорологія»: ЗПО7 «Кліматологія»; ЗПО9 «Загальна гідрологія і методи гідрометеорологічних вимірювань»; ЗПО10 «Основи динаміки атмосфери та гідросфери».

2. Результати навчання.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

Загальних:

- ЗК 08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК 11. Здатність працювати автономно.

Фахових:

- ФК01. Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему.
- ФК02. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.
- ФК04. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер.
- ФК05. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер.
- ФК11. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні гідросфери та атмосфери Землі.

Програмних результатів навчання:

- ПРН 07. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.
- ПРН 09. Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.
- ПРН 10. Аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.
- ПРН 12. Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні закономірності океанологічних процесів;
- роль, місце і значення Світового океану у географічній оболонці (біосфері);
- основними географічними закономірностями розвитку океанів та морів, а також з

геоекологічною проблематикою стосовно цих об'єктів;

вміти:

- використовувати набуті знання при вирішенні важливих практичних завдань опису океанологічних об'єктів ;
- аналізувати процеси, що відбуваються в Світовому океані.

3. Структура навчальної дисципліни

3.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	3	5	4,0	120	15		15	30	60		залік

3.2. Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	сем	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Основні відомості про Світовий океан і морську воду.												
Тема 1. Океанологія як наука	5	2		4	2	3						
Тема 2. Оптичні властивості морських вод	9	2		4	2	3						
Тема 3. Поняття про хімічний склад і солоність морської води	6	2		4	2	4						
Тема 4. Температура морської води	5	2		4	2	3						
Разом за змістовим модулем 1	25	8		16	8	22						
Змістовий модуль 2. Режим, динаміка та природа Світового океану												
Тема 5. Густина морської води. Водні маси океану	5	2		4	4	3						
Тема 6. Морські хвилі та припливи	5	2		4	3	3						
Тема 7. Морські течії	10	3		6		4						
Разом за змістовим модулем 2	45	7		14	7	23						
Усього годин	90	15		30	15	60						

3.3. Тематика семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Кількість балів
1	Єдність та поділ світового океану	2	3
2	Еволюція світового океану	2	3
3	Оптичні властивості морських вод	2	3
4	Екосистеми та екологічні функції світового океану	2	3
5	Проблеми забруднення та охорони вод світового океану	4	3
6	Водний баланс і рівень світового океану	3	3
		15	18

3.5. Тематика лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Кількість балів
1	Єдність і поділ Світового океану	4	3
2	Оцінка розчленованості рельєфу дна Світового океану	4	3
3	Вміст газів у морській воді	4	3
4	Розрахунок густини морської води	4	3
5	Морський лід	4	3
6	Характеристика системи течій Світового океану	4	3
7	Обчислення швидкості поширення хвиль	6	3
	Разом	30	21

3.6. Індивідуальні завдання

На вибір студента пропонується написання реферату (7-8 стор.) чи формування презентації (до 10 слайдів) на одну із запропонованих тем:

- Рельєф і ґрунти океанічного дна.
- Основні гіпотези походження океану.
- Хімічний склад і солоність морської води.
- Температура морської води.
- Густина морської води.
- Морські хвилі.
- Загальна циркуляція вод Світового океану.
- Біологічні ресурси Світового океану та їх використання.
- Міжнародне співробітництво в галузі охорони вод Світового океану.
- Розробка та видобуток корисних копалин з морського дна.
- Цунамі.
- Лід в океанах і морях.
- Водний баланс Світового океану.
- Загальна характеристика Тихого океану.
- Загальна характеристика Індійського океану.
- Загальна характеристика Атлантичного океану.
- Загальна характеристика Північного Льодовитого океану.

3.7. Самостійна робота студента

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Кількість балів
1	Ресурси Світового океану.	3	0,2
2	Життя у Світовому океані.	3	0,3

3	Напрямки господарського використання Світового океану.	3	0,2
4	Мінеральні ресурси Світового океану: характеристика, особливості видобутку і використання.	3	0,3
5	Енергетичні ресурси Світового океану: особливості їх використання.	3	0,2
6	Основні джерела енергії у Світовому океані.	3	0,3
7	Біологічні ресурси Світового океану: характеристика, особливості видобутку та використання.	3	0,2
8	Світовий океан як важлива транспортна артерія світу.	3	0,3
9	Морський транспорт, його особливості та характеристика.	3	0,2
10	Екологічні проблеми Світового океану.	3	0,3
11	Екологічний стан Тихоокеанського узбережжя Америки і його вплив на прилеглу акваторію.	3	0,2
12	Екологічні проблеми Атлантичного океану: джерела забруднення і пропозиції їх оптимізації.	3	0,3
13	Глобальне потепління і його вплив на Світовий океан.	3	0,2
14	Проблеми збереження ресурсів Світового океану	3	0,3
16	Фізико-географічна характеристика Тихого океану	3	0,2
17	Фізико-географічна характеристика Атлантичного океану	2	0,3
18	Фізико-географічна характеристика Індійського океану	2	0,2
19	Фізико-географічна характеристика Північно-Льодовитого океану	2	0,3
20	Перші географічні плавання та відкриття	2	0,2
21	Енергетичні та мінеральні ресурси Світового океану	2	0,3
22	Господарське значення Світового океану	2	0,2
23	Екологічні проблеми Світового океану	2	0,5
	Разом	60	6

4. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

У процесі вивчення дисципліни «Океанологія» основними методами навчання виступають лекція та лабораторні роботи. Важливе місце також відводиться самостійній роботі студентів.

На лекційних заняттях студентам розкривається науково-теоретичний зміст і практичне значення тем, які розглядаються. Лекційний матеріал завжди подається з поясненнями, у формі бесіди зі студентами. Також застосовуються наочні елементи навчання (ілюстрації, презентації).

Лабораторні роботи дозволяють закріпити теоретичні знання, отримані на лекціях і у процесі самостійної роботи, а також сформувати практичні навички їх застосування. На заняттях переважають такі словесні елементи навчання, як пояснення та інструктаж, та наочні – демонстрація, спостереження.

Самостійна робота студентів сприяє розвитку навичок критичного мислення та розкриття творчого потенціалу студентів. Вона припускає самостійне оволодіння необхідною інформацією та формування у студентів умінь самостійного аналізу курсу, що вивчається.

5. Критерії та засоби оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

5.1. Критерії підсумкового оцінювання.

Модульний контроль є необхідним елементом модульно-рейтингової технології навчального процесу. Модульна контрольна робота з навчальної дисципліни «Океанологія» проводиться двічі на семестр, згідно розкладу модульних контролів визначених навчальною частиною в межах годин, які відведені на лабораторні заняття. До початку модульної контрольної роботи студенти мають мати поточні підсумкові бали за лабораторні роботи та самостійну роботу. Виконання модульної контрольних робіт передбачає виконання тестових завдань. Максимальна кількість балів одержаних під час контрольних робіт становить 10 балів. Студент,

який не з'явився на модульні контрольні роботи (з поважних причин, підтверджених документально) має право повторно пройти контроль. Перескладання підсумкового модульного контролю студентами, які отримали рейтинговий бал за модульний цикл, що відповідає незадовільній оцінці, проводиться не пізніше двох тижнів після атестаційного. Позитивні оцінки з модульного циклу не підвищуються. Під час другого модульного підсумкового контролю викладач оголошує загальну кількість балів накопичених студентом. Якщо студент набрав 60 і більше балів, то залік може бути виставлений за результатами модульних контролів на момент оголошення результатів. У разі, якщо студент бажає поліпшити свою оцінку, він складає залік за всією програмою навчальної дисципліни. При цьому в підсумковій оцінці не враховуються накопичені бали.

Семестровий контроль з дисципліни «Океанологія» проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового заліку в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни. Форма проведення семестрового заліку усна. Якщо студент набрав 50 і більше балів, то залік може бути виставлений за результатами модульних контролів на момент оголошення результатів. Критерії оцінювання доводяться до відома студентів на першому занятті. Підсумкова оцінка з дисципліни визначається викладачем з врахуванням балів, отриманих і за відповіді на додаткові питання. Причому під час відповіді враховується повнота розкриття питань; цілісність, системність, логічність, уміння формулювати висновки; логіка викладення, культура мови; аналітичні міркування, уміння робити порівняння і висновки.

5.2. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	зараховано
80-89	B	
70-79	C	
60-69	D	
50-59	E	
35-49	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання модульного циклу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка: національна та ECTS	Критерії оцінювання
90-100	Зараховано A	Студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.
80-89	Зараховано B	Студент повністю розкрив теоретичні питання на основі програмного та додаткового матеріалу. При виконанні лабораторних завдань студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою
70-79	Зараховано C	Студент розкрив теоретичні питання, програмний матеріал викладено у відповідності до вимог. Практичні завдання виконані в цілому правильно, але мають місце окремі неточності.

60-69	Зараховано D	Студент розкрив теоретичні питання, проте при викладенні програмного матеріалу допущені окремі помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається помилок, за рахунок недостатнього розуміння матеріалу.
50-59	Зараховано E	Студент неповністю розкрив теоретичні питання, відповідь містить суттєві помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається значних помилок, а виконання завдань викликає значні труднощі.
35-49	Незараховано FX	Студент не розкрив теоретичні питання і не може виконати практичні завдання. Як правило такий студент виявляє здатність до викладення думки лише на елементарному рівні.
0-34	Незараховано F	Студент не виконав навчальну програму або якийсь елемент її складової, має фрагментарні знання, які не дозволяють розкрити теоретичні питання і виконати практичні завдання. Такий студент не може викласти свою думку навіть на елементарному рівні.

5.3. Засоби оцінювання:

- контрольні роботи;
- стандартизовані тести;
- реферати;
- есе;
- лабораторні розрахункові, графічні, розрахунково-графічні роботи;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

6. Форми поточного та підсумкового контролю

Формами поточного контролю є усна чи письмова (тестування, есе, реферат, творча робота, лабораторна робота) відповідь студента та ін.

Формою підсумкового контролю є залік.

7. Рекомендована література

7.1. Фахова (основна)

1. Хільчевський В.К., Дубняк С.С. Основи океанології : підручник. 2-ге вид., доп. і перероб. Київ : ВПЦ "Київський університет", 2008. 255 с.
2. Хільчевський В.К. Гідрохімія океанів і морів : навч. посібник. Київ : ВПЦ "Київський університет", 2003. 114 с.
3. Михайленко В.П. Міжнародні екологічні угоди. (географічний аспект). Київ, 2020. 284 с. https://geo.knu.ua/images/doc_file/navch_lit/M_ekolog_ugody_M.pdf
4. Волошин І.І., Чирка В.Г. Географія Світового океану. Навчальний посібник для вчителів. Київ: Перун, 1996. 224 с. (Трансформація гуманіт. освіти в Україні).
5. Comiso J. Polar Oceans from Space. Atmospheric and Oceanographic Sciences Library, vol. 41. Springer, New York, London, 2010, 513 pp. <https://www.twirpx.com/file/564950/>
6. Delory E., Pearlman J. (Eds.) Challenges and Innovations in Ocean In Situ Sensors: Measuring Inner Ocean Processes and Health in the Digital Age. Elsevier, 2019. 398 p. <https://www.twirpx.com/file/2646080/>
7. Denny Mark W. How the Ocean Works: An Introduction to Oceanography. Princeton University Press, 2008. 314 p. <https://www.twirpx.com/file/3233234/>
8. Derome J. & Zhang D.L. A short course on atmospheric and oceanic waves. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. 127 p. <https://www.twirpx.com/file/1642345/>

7.2. Допоміжна

1. Хільчевський В.К. Гідрохімія океанів і морів: Навчальний посібник. Київ, 2003.
2. Шуйський Ю.Д. Основні риси рельєфу дна Світового океану. Одеса, 1998.
3. Економічна і соціальна географія світу / За ред. Б.П. Яценка. Київ, 1997.

8. Інформаційні ресурси

1. Вікіпедія – вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org>.
2. Метеорологія [Електронний ресурс] / Теорія географії // Географіка : Географічний портал. – Режим доступу: http://geografica.net.ua/publ/galuzi_geografiji/meteorologija/41 .
3. Метеословник на Meteo.ua [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://meteo.ua/ua/vocabulary> – Назва з екрану.
4. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00376-021-0447-x>
5. <http://www.iopan.gda.pl/oceanologia/>
6. <https://www.sciencedirect.com/journal/oceanologia>
7. <https://www.sciencedaily.com/releases/2021/02/210225113357.htm>

Розподіл балів, які отримують студенти

Вид контролю	Модуль	Тема	Тестові завдання до лекційних занять	Самостійна робота	Лабораторні роботи	Семінарські завдання	Модуль контроль	Всього балів
Поточний контроль		1.	1	0,75	3	3		1,5
		2.	1	0,75	3	3		6,5
		3.	1	0,75	3	3		1,5
		4.	1	0,75	3			6,5
	Всього за модуль 1		4	3,0	12	9	4	30
		5.	1	0,75	3	3		1,5
		8.	1	0,75	3	3		5,5
		7.	1	1,5	3	3		5,5
	Всього за модуль 2		3	3,0	9	9	4	30
	Всього за поточний контроль*			7,0	6,0	21	18	8
Підсумковий контроль - залік								40
Разом								100